TDK·Lambda

HWS-L Series

コンパクト　ハイパワー　AC/DCスイッチング電源

産業機器は小型化が進み高密度実装へ

コンパクトな低背形状で産業機器の小型化に貢献

ロープロファイル

HWS-Lの高さは61mmと薄型形状です。600L、1000Lに加え、HWS300を横置きにすることで、高さを61mmに統一することが可能で、並べたときに上部にデッドスペースができません。また、側面に通風孔がないことから密着取付が可能となります。

可変速ファン回路により、静音性を実現

HWS-Lは電源後部に吸込みタイプの冷却ファンを内蔵しています。その冷却ファンは電源内部の温度を検知することにより、回転数をリニアに可変します。これにより常温時の静音性の向上や、消費電力の低減を実現しています。

医療規格(IEC60601)標準対応(HWS1000Lのみ)

HWS1000Lは、医療機器の安全規格であるEN60601/UL60601に適合しています。リーク電流は最大200μA(230V入力時)でありながら、ノイズ規格はVCCI/FCC-クラスBをクリアしています。

広い動作周囲温度と優れた出力ディレーティング

標準取付方法において、−20℃〜+74℃という広い動作周囲温度性能を有し、出力ディレーティングは、+50℃で100%、+74℃でも50%を保証しています。また、−40℃での起動を保証し、寒冷地にも適しています。

オプションモデル

HWS-Lは、ファンの向きを逆にしたオプションを準備しています。これにより装置内部の空気の対流に合わせた電源の設置が可能となり、機構設計が容易になります。また、内部基板がコーティングされたオプションも用意しています。

HWS-L SERIES

単出力　600W, 1000W

UL60950-1
CSA60950-1
EN60950-1 (TÜV)
EN60601-1
HWS1000Lのみ
低電圧指令
電気用品安全法
入力電圧100VAC系のみ準拠
5年間
無償保証期間

■ 特　長

- ロープロファイル
- 可変速ファン回路により、静音性も確保
- 医療規格（IEC60601）認定（HWS1000Lのみ）
- 広い動作周囲温度と優れた周囲ディレーティング

■ 用　途

コンピュータ　通 信　医 療　計 測　F A　半導体　その他

■ 型名呼称方法

HWS 600L − 5 □ □

- HWS：シリーズ名
- 600L：出力電力
- 5：定格出力電圧
- □ □：オプション
  - ブランク：標準タイプ
  - /RF：吐出しファンタイプ
  - /CO2：両面コーティング

■ RoHS指令対応

EU Directive 2002/95/EC にもとづき、免除された用途を除いて、鉛、カドミウム、水銀、六価クロム、および特定臭素系難燃剤の PBB、PBDE を使用していないことを表します。

■ 製品ラインアップ

出力電圧	600W		1000W	
	出力電流	モデル	出力電流	モデル
3.3V	120A	HWS600L-3	200A	HWS1000L-3
5V	120A	HWS600L-5	200A	HWS1000L-5
12V	53A	HWS600L-12	88A	HWS1000L-12
15V	43A	HWS600L-15	70A	HWS1000L-15
24V	27A(31A)	HWS600L-24	44A(51A)	HWS1000L-24
36V	18A	HWS600L-36	29A	HWS1000L-36
48V	13A(15A)	HWS600L-48	22A(25A)	HWS1000L-48
60V	10A	HWS600L-60	17A	HWS1000L-60

( ) = ピーク

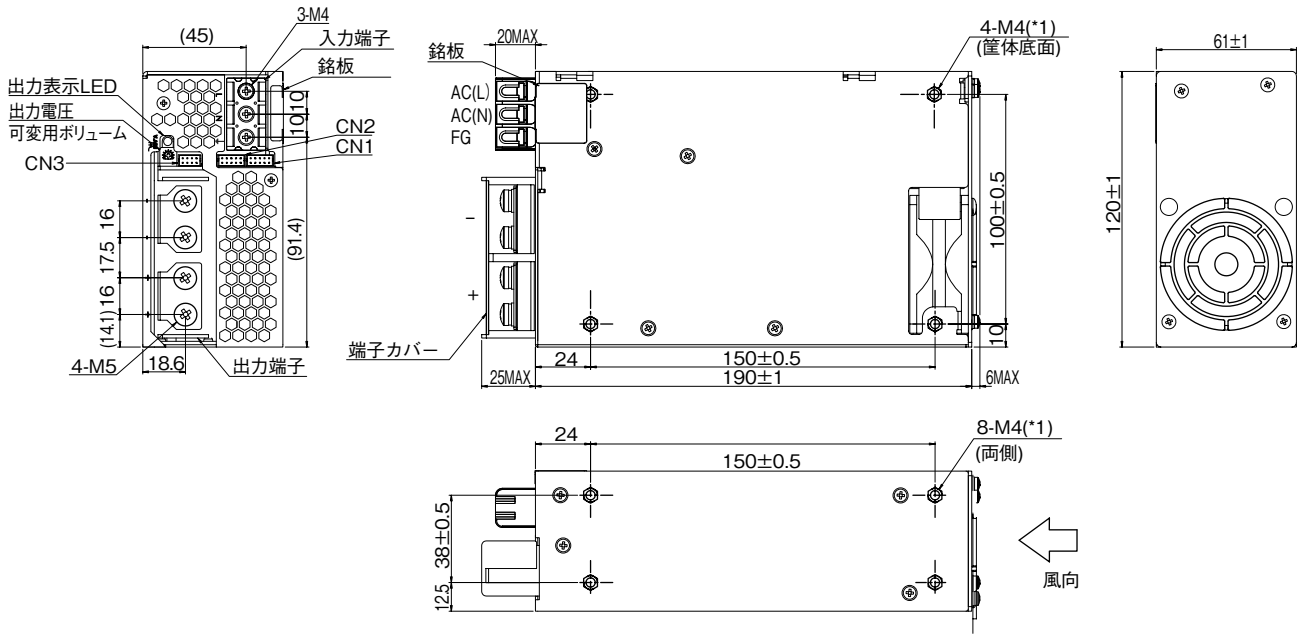
HWS600L仕様規格 (ご使用の前にご覧ください)

仕様項目・単位			型名	HWS600L-3	HWS600L-5	HWS600L-12	HWS600L-15	HWS600L-24	HWS600L-36	HWS600L-48	HWS600L-60
入力	電圧範囲	(*3)	V	AC85 ～ 265 または DC120 ～ 350							
	周波数範囲	(*3)	Hz	47 ～ 63							
	力率(115/230VAC) typ	(*2)		0.98/0.95							
	効率(115/230VAC) typ	(*2)	%	70/72	75/77	79/82		81/84	82/84		
	電流(115/230VAC) typ	(*2)	A	5.0 / 2.5	7.1/3.6						
	サージ電流 typ	(*4)	A	40							
	漏洩電流	(*10)	mA	115VAC時：0.3mA(typ)、230VAC時：0.5mA(typ)							
出力	定格電圧		VDC	3.3	5	12	15	24	36	48	60
	最大（ピーク）電流	(*1)	A	120		53	43	27 (31)	18	13 (15)	10
	最大（ピーク）電力	(*1)	W	396	600	636	645	648 (744)	648	624 (720)	600
	最大入力変動	(*5)(*6)	mV	20		48	60	96	144	192	240
	最大負荷変動	(*5)(*7)	mV	30		72	90	144	216	288	360
	最大温度変動			0.02% /℃以下							
	リップルノイズ(115/230VAC)(0≦Ta≦74℃)	(*5)	mVp-p	120		150			200		
	リップルノイズ(115/230VAC)(-20≦Ta≦0℃)	(*5)	mVp-p	160		180			240		
	保持時間(115/230VAC) typ	(*2)	ms	20							
	電圧可変範囲		VDC	2.64～3.96	4.0～6.0	9.6～14.4	12.0～19.5	19.2～28.8	28.8～43.2	38.4～56.0	48.0～66.0
機能	過電流保護	(*8)	A	126 ～		55.7 ～	45.1 ～	31.3 ～	18.9 ～	15.2 ～	10.5 ～
	過電圧保護	(*9)	VDC	4.12～5.61	6.25～7.25	15.0～17.4	20.2～23.4	30.0～34.8	45.0～52.2	58.5～68.2	69.0～81.0
	リモートセンシング			あり							
	リモートON/OFF			あり							
	並列運転			あり							
	直列運転			あり							
	モニタリング信号			ALM (オープンコレクタ出力)							
	入力瞬時電圧低下保護			SEMI-F47 (200VACのみ)　準拠							
環境	動作温度	(*11)	℃	- 20 ～ + 74 (-20 ～ +50: 100% , +74: 50%)							
	保存温度		℃	- 40 ～ +85							
	動作湿度		% RH	20 ～ 90（結露なきこと）							
	保存湿度		% RH	10 ～ 95（結露なきこと）							
	耐振動	(*12)		MIL-STD-810F 514.5 Category 4, 10　準拠							
	耐衝撃(梱包時)			MIL-STD-810F 516.5 Procedure I,VI　準拠							
	冷却方式			内蔵ファンによる強制空冷							
絶縁	耐電圧			入力-出力 : 3.0kVAC (20mA), 入力-FG : 2.0kVAC (20mA), 出力-FG : 500VAC (100mA), (60V モデル: 651VAC (130mA)) , 出力-CNT/ALM/AUX : 100VAC (100mA) 各1分間							
	絶縁抵抗			入力-FG, 入力-出力, 出力-FG : 50MΩ以上 (500VDC) 入力-CNT/ALM/AUX: 50MΩ以上 (100VDC) 各 Ta=25℃ , 70% Rh時							
適応規格	安全規格	(*13)		UL60950-1, CSA60950-1, EN60950-1, EN50178 各認定 電気用品安全法, EN61010-1 各準拠							
	高調波入力電流規制			IEC61000-3-2 準拠							
	雑音端子電圧、雑音電界強度			VCCI-B, FCC-B, EN55011/EN55022-B　各準拠							
	イミュニティ			EN61000-4-2 (Level 2,3), -3 (Level 3), -4 (Level 3), -5 (Level 3,4), -6 (Level 3), -8 (Level 4), -11　各準拠							
構造	質量 typ		g	1600							
	サイズ（W×H×D）		mm	120×61×190 (外観図参照)							
標準価格	標準価格		円	34,500円　(60V:41,400円)							

(*1) ( )は170 ～ 265VAC時におけるピーク出力電流の値です。ピーク出力は10秒以下、デューティは35%以下でご使用ください。
平均出力電力と電流の値は最大出力電力と電流の値より小さいです。
(*2) Ta = 25℃、定格入力電圧、最大出力電力時の値です。
(*3) 安全規格申請時の入力電圧範囲、入力周波数範囲は100 ～ 240VAC、50/60Hzです。
(*4) 内装ノイズフィルタへの入力サージ電流（0.2ms以下）は除きます。
(*5) 入力変動、負荷変動、またはリプルノイズの測定方法は図 (A)をご参考ください。
ツイストペア負荷線を使用して、20MHzで、0.1uFと47uFコンデンサを測定部につけて測定してください。
(*6) 85 - 265VAC、負荷一定時の値です。
(*7) 無負荷～全負荷、入力電圧一定時の値です。
(*8) 定電流電圧垂下自動復帰型です。30秒以上の過負荷・短結状態を避けてください。
(*9) OVP出力遮断方式手動リセット方です。(入力再投入で出力が復帰します)。
(*10) UL、CSA、ENおよび電気用品安全法準拠（60Hz）、Ta=25℃の測定値です。
(*11) 標準取付時のディレーティング値です。出力ディレーティングカーブをご参考ください。
- 負荷（%）は最大出力電力または最大出力電流いずれか大きいほうの値です。最大出力電力、最大出力電流のディレーティングを超えないでください。
- -40℃以上にて起動可能
(*12) カテゴリ4暴露レベル：アメリカのハイウェイ上のトラック輸送、複合2輪トレーラー輸送。
(*13) 電気用品安全法には、100VAC時に準拠しています。

・記載内容は、改良その他により予告なく変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。

外観図



(*1) 電源取付ねじの電源内部への挿入長は 6mm 以下です。

単位 (mm)

信号用コネクタ

ピンヘッダー	CN1、CN2	S10B-PHDSS	JST
	CN3	S8B-PHDSS	

ソケットハウジング	CN1、CN2	PHDR-10VS	JST
	CN3	PHDR-8VS	
コンタクト		SPHD-002T-P0.5(AWG28 ～ 24)又は SPHD-001T-P0.5(AWG26 ～ 22)	JST
圧着工具		YRS-620(SPHD-002T-P0.5)又は YC-610R(SPHD-001T-P0.5)	JST

標準添付品

·端子カバー

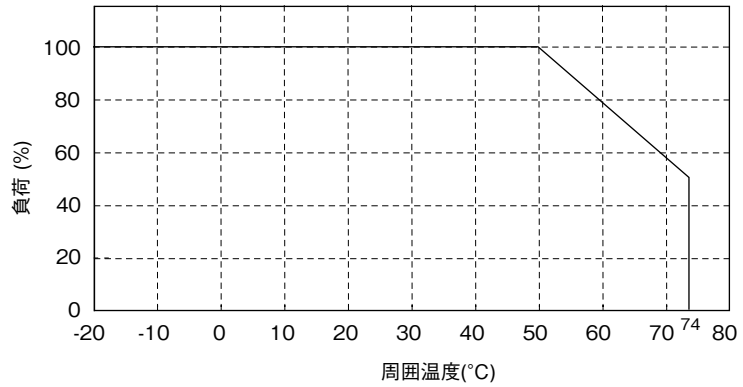
·コネクター (+S - +Vm、-S - -Vm ショート)

出荷時CN1に実装されております。

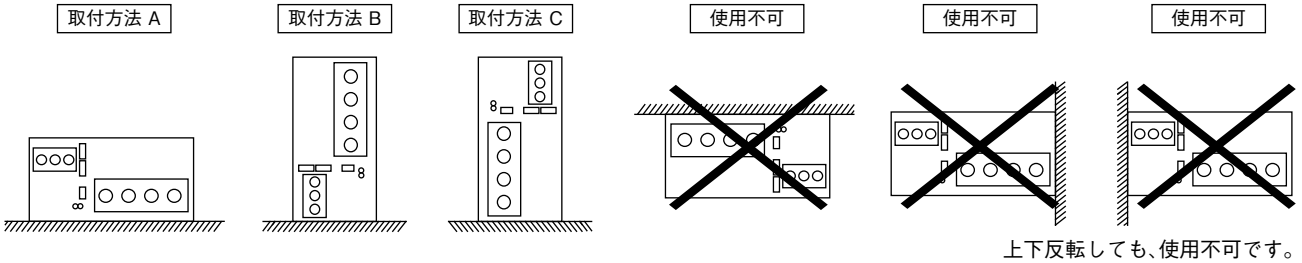
※各種機能をご使用の場合は
別途コネクタをご用意ください。

取付け方法による出力ディレーティング

出力ディレーティング



周囲温度（℃）	負　荷 (%)
	取付方法 A、B、C
-25～50	100
74	50



上下反転しても、使用不可です。

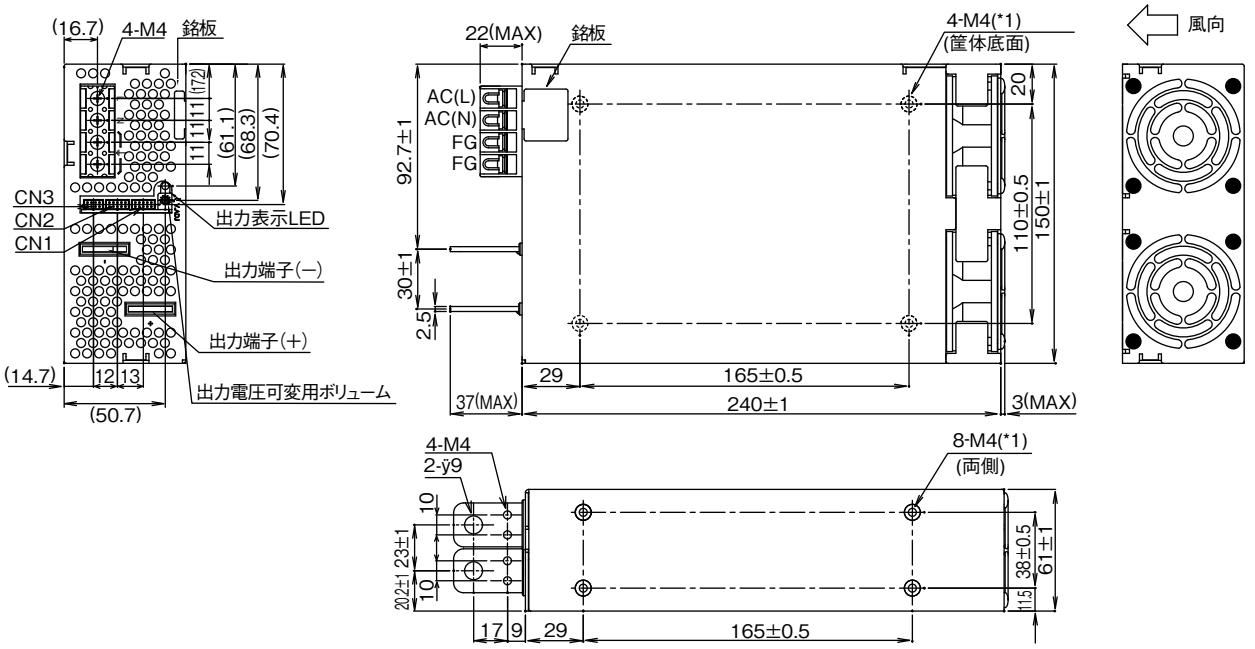
HWS1000L仕様規格（ご使用の前にご覧ください）

仕様項目・単位		型名	HWS1000L-3	HWS1000L-5	HWS1000L-12	HWS1000L-15	HWS1000L-24	HWS1000L-36	HWS1000L-48	HWS1000L-60
入力	電圧範囲 (*3)	V	AC85 ～ 265 または DC120 ～ 350							
	周波数範囲 (*3)	Hz	47 ～ 63							
	力率(115/230VAC) typ (*2)		0.98/0.95							
	効率(115/230VAC) typ (*2)	%	75/77	79/81	82/84		84/86			
	電流(115/230VAC) typ (*2)	A	8/4	12/6						
	サージ電流 typ (*4)	A	40							
	漏洩電流 (*11)	mA	115VAC時：0.1mA(typ)、230VAC時：0.2mA(typ)							
出力	定格電圧	VDC	3.3	5	12	15	24	36	48	60
	最大（ピーク）電流 (*1)	A	200		88	70	44 (51)	29	22 (25)	17
	最大（ピーク）電力 (*1)	W	660	1000	1056	1050	1056 (1224)	1044	1056 (1200)	1020
	最大入力変動 (*6)(*7)	mV	20		48	60	96	144	192	240
	最大負荷変動 (*6)(*8)	mV	30		72	90	144	216	288	360
	最大温度変動		0.02% /℃以下							
	リップルノイズ(115/230VAC)(0≦Ta≦74° C) (*5)	mVp-p	120		150		200			
	リップルノイズ(115/230VAC)(-20≦Ta<0° C) (*5)	mVp-p	160		180		240			
	保持時間(115/230VAC) typ (*2)	ms	20							
	電圧可変範囲	VDC	2.64 ～ 3.96	4.0 ～ 6.0	9.6 ～ 14.4	12.0 ～ 19.5	19.2 ～ 28.8	28.8 ～ 43.2	38.4 ～ 56.0	48.0 ～ 66.0
機能	過電流保護 (*9)	A	210 ～		92.4 ～	73.5 ～	51.6 ～	30.5 ～	25.3 ～	17.9 ～
	過電圧保護 (*10)	VDC	4.12 ～ 5.61	6.25 ～ 7.25	15.0 ～ 17.4	20.2 ～ 23.4	30.0 ～ 34.8	45.0 ～ 52.2	58.5 ～ 68.2	69.0 ～ 81.0
	リモートセンシング		あり							
	リモートON/OFF		あり							
	並列運転		あり							
	直列運転		あり							
	モニタリング信号		ALM (オープンコレクタ出力)							
	入力瞬時電圧低下保護		SEMI-F47 (200VACのみ)　準拠							
環境	動作温度 (*12)	℃	- 20 ～ + 74　(-20 ～ +50: 100% , +74: 50%)							
	保存温度	℃	- 40 ～ +85							
	動作湿度	% RH	20 ～ 90 (結露なきこと)							
	保存湿度	% RH	10 ～ 95　(結露なきこと)							
	耐振動 (*13)		MIL-STD-810F 514.5 Category 4, 10　準拠							
	耐衝撃(梱包時)		MIL-STD-810F 516.5 Procedure I,VI　準拠							
	冷却方式		内蔵ファンによる強制空冷							
絶縁	耐電圧		入力-出力 : 4.0kVAC (20mA), 入力-FG : 2.0kVAC (20mA) 出力-FG : 500VAC (100mA) (60V モデル: 651VAC(130mA)), 出力-CNT/ALM/AUX : 100VAC (100mA)　各1分間							
	絶縁抵抗		入力-FG, 入力-出力, 出力-FG:　50MΩ以上 (500VDC) 出力-CNT/ALM/AUX:　50MΩ以上 (100VDC) 各 Ta=25℃ , 70% Rh時							
適応規格	安全規格 (*14)		UL60950-1, CSA60950-1, EN60950-1, EN50178, UL60601-1, EN60601-1, CSA-C22.2 No.601.1-M90　各認定 電気用品安全法, EN61010-1　各準拠							
	高調波入力電流規制		IEC61000-3-2 準拠							
	雑音端子電圧、雑音電界強度		VCCI-B, FCC-B, EN55011/EN55022-B　各準拠							
	イミュニティ		EN61000-4-2 (Level 2,3), -3 (Level 3), -4 (Level 3), -5 (Level 3,4), -6 (Level 3), -8 (Level 4), -11　各準拠							
構造	質量 typ	g	2300							
	サイズ（W×H×D）	mm	150×61×240 (外観図参照)							
標準価格	標準価格	円	62,000円　(60V:74,000円)							

(*1)　( )は170 ～ 265VAC時におけるピーク出力電流の値です。ピーク出力は10秒以下、デューティは35%以下でご使用ください。
　　平均出力電力と電流の値は最大出力電力と電流の値より小さいです。
(*2)　Ta = 25℃、定格入力電圧、最大出力電力時の値です。
(*3)　安全規格申請時の入力電圧範囲、入力周波数範囲は100 ～ 240VAC、50/60Hzです。
(*4)　内装ノイズフィルタへの入力サージ電流（0.2ms以下）は除きます。
(*5)　リプルノイズの測定方法は図(A)をご参考ください。ツイストペア負荷線を使用して、20MHzで、0.1uFと47uFコンデンサを測定部につけて測定してください。
(*6)　M4タップポイントで入力変動 & 負荷変動を測定してください。
(*7)　85 - 265VAC、負荷一定時の値です。
(*8)　無負荷～全負荷、入力電圧一定時の値です。
(*9)　定電流電圧垂下自動復帰型です。30秒以上の過負荷・短結状態を避けてください。
(*10) OVP出力遮断方式手動リセット方です。(入力再投入で出力が復帰します)。
(*11) UL、CSA、ENおよび電気用品安全法準拠（60Hz）、Ta=25℃の測定値です。
　　最大条件:　< 0.3mA @ 264VAC, 63Hz (正常状態); < 0.5mA (単一故障状態)
(*12) 標準取付時のディレーティング値です。出力ディレーティングカーブをご参考ください。
　　- 負荷（%）は最大出力電力または最大出力電流いずれか大きいほうの値です。最大出力電力、最大出力電流のディレーティングを超えないでください。
　　- -40℃以上にて起動可能
(*13) カテゴリ4暴露レベル：アメリカのハイウェイ上のトラック輸送、複合2輪トレーラー輸送。
(*14) 電気用品安全法には、100VAC時に準拠しています。

・記載内容は、改良その他により予告なく変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。

外観図



(*1) 電源取付ねじの電源内部への挿入長は 6mm 以下です。

単位 (mm)

信号用コネクタ

ピンヘッダー	CN1、CN2	S10B-PHDSS	JST
	CN3	S8B-PHDSS	

ソケットハウジング	CN1、CN2	PHDR-10VS	JST
	CN3	PHDR-8VS	
コンタクト		SPHD-002T-P0.5(AWG28 ～ 24)又は SPHD-001T-P0.5(AWG26 ～ 22)	JST
圧着工具		YRS-620(SPHD-002T-P0.5)又は YC-610R(SPHD-001T-P0.5)	JST

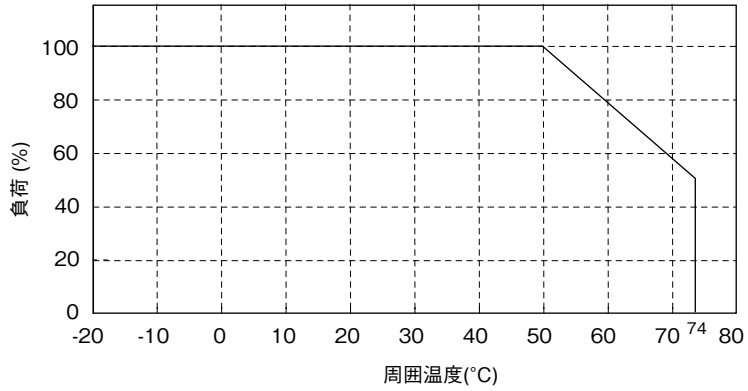
標準添付品

·コネクター (+S - +Vm、-S - -Vm ショート)
出荷時CN1に実装されております。

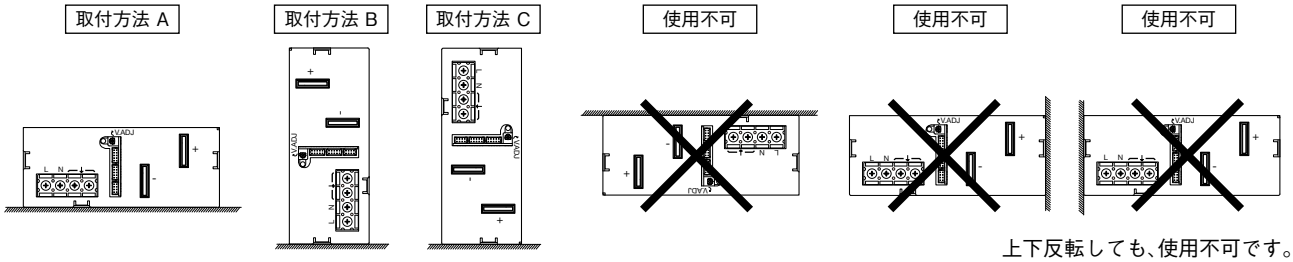
※各種機能をご使用の場合は
別途コネクタをご用意ください。

取付け方法による出力ディレーティング

出力ディレーティング



周囲温度（℃）	負　荷 (%)
	取付方法 A、B、C
-25～50	100
74	50



上下反転しても、使用不可です。

HWS-Lシリーズ 取扱説明

本製品のご使用にあたって

本取扱説明書を必ずお読み下さい。
注意事項を十分に留意の上、製品をご使用下さい。
ご使用方法を誤ると感電、損傷、発火などの恐れがあります。

⚠ 警　告

- 製品の改造·分解·カバーの取り外しは、行わないで下さい。感電のおそれがあります。
  尚、加工·改造後の責任は負いません。
- 製品の内部には、高圧及び高温の個所があります。触れると感電ややけどのおそれがあります。
- 通電中は、顔や手を近づけないで下さい。不測の事態により、けがをするおそれがあります。
- 煙や、異常な臭い、音が発生した場合、直ちに電源入力をOFFして下さい。感電、火災の原因となります。このような場合、弊社にご相談下さい。お客様が修理することは、危険ですから絶対に行わないで下さい。
- 開口部から内部にものを差し込んだり、落としたりしないで下さい。このような状態で使用された場合、故障や火災の原因となります。
- 結露した状態でご使用しないで下さい。感電、火災の原因となります。
- 60V出力の製品は、SELVを越える電圧が出力部に発生します。従いまして、ご使用となられる際には、サービスエンジニアが不意に出力部に触る、又は工具などが出力部に接触する事を防ぐ為に出力部に対し充分な保護をして下さい。又、本出力部はSELV回路に接続しないで下さい。

⚠ 注　意

- 本製品は、電子機器組込み用に設計・製造されたものです。
- 本製品は、空冷用ファンを内蔵しています。電源の吸入および排気口をふさがないようにして下さい。
- 入力電圧·出力電流·出力電力および周囲温度·湿度は、仕様規格内でご使用下さい。
  仕様規格外でのご使用は、製品の破損を招きます。
- 製品は偶発的または予期せぬ状況により故障する場合がありますので、非常に高度な信頼性が必要な応用機器（原子力関連機器・交通制御機器・医療機器など）にお使いになる場合は機器側にてフェイルセーフ機能を確保して下さい。
- 入出力端子への接続が、本取扱説明書に示される様に正しく接続されていることをお確かめ下さい。
- 強電磁界·腐蝕性ガス等の特殊な環境や導電性異物が入るような環境ではご使用しないで下さい。
- 水分や湿気による結露の生じる環境での使用及び保管はしないで下さい。このような環境での使用は、防水処置を施して下さい。
- 落下した電源は、ご使用しないで下さい。
- 本製品の出力電圧は危険エネルギーレベル(電圧が2V以上で電力が240VA以上)と見なされますので、使用者が接触することのないようにして下さい。本製品を組み込んだ装置は、誤ってサービス技術者自身や修理時に落下した工具類が、本製品の出力端子に接触する事がないように保護されていなければなりません。修理時には必ず入力側電源を遮断し、本製品の入·出力端子電圧が安全な電圧まで低下していることを確認して下さい。

⚠　備考：CEマーキング

本取扱説明書に記載されている製品に表示されているCEマーキングは欧州の低電圧指令に従っているものです。

・記載内容は、改良その他により予告なく変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。

1. 型名呼称方法

HWS 600L - 5 / □

- オプション(*1)
- 定格出力電圧
- 出力電力タイプ
- シリーズ名

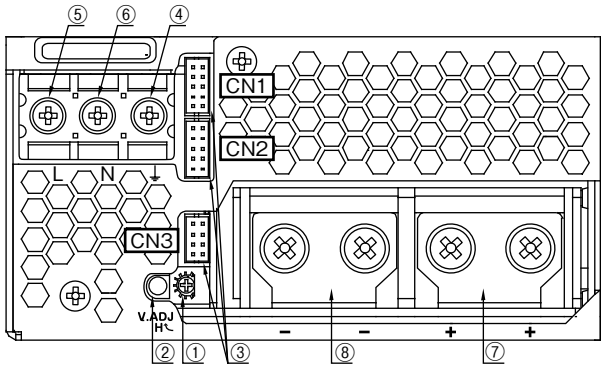
(*1)
/無し：標準品
/RF ：冷却ファン反転仕様(吐き出し方向)

2. 端子説明

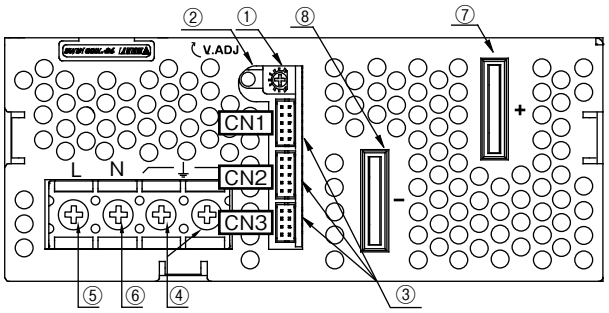
配線には十分ご注意願います。間違った配線をしますと、電源は故障する事があります。

1 HWS600L / HWS1000L端子説明

HWS600L



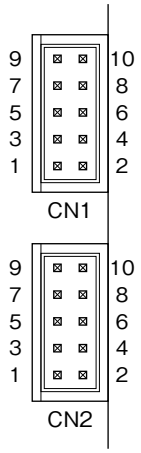
HWS1000L

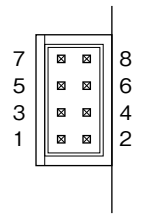


① V.ADJ：出力電圧可変ボリューム（時計方向で出力電圧が上昇します。）
② ON：出力表示用LED（電源出力時に緑色LED点灯）
③ CN1、CN2、CN3：リモートセンシング、リモートON/OFFコントロール、出力電流バランス信号、パワーフェイル信号、外部信号用補助電源、出力電圧外部コントロール用コネクタ。(2-2.参照。)
④ ⏚：保護接地用端子 (フレームグランド)、ネジ径：M4
⑤ AC 入力端子L：ライブライン、ネジ径：M4（ヒューズが内蔵されています。）
⑥ AC 入力端子 N：ニュートラルライン、ネジ径：M4
⑦ ＋：+ 出力端子（HWS600L:M5 ねじ x 2 / HWS1000L: 貫通穴径φ9、M4タップ穴x 2）
⑧ －：− 出力端子（HWS600L:M5 ねじ x 2 / HWS1000L: 貫通穴径φ9、M4タップ穴 x 2）

2 CN1、CN2、CN3のピン配置と機能

CN1とCN2は、同じ端子配置、同じ機能で、電源内部にて接続されています。
CN1側の端子でショート接続するとCN2側もショート接続になります。
CN1とCN2で機能を別々に設定することはできませんのでご注意下さい。

	No.	ピン配置	機　　能
	1	+Vm	+ 出力モニター端子。+ 出力端子に電源内部で接続。 （+Vm 端子は、負荷電流を供給できません。）
	2	+S	+ 出力側リモートセンシング端子。 （電源出力端子から負荷端子までの線による電圧降下を補正するリモートセンシング機能。 センシング不要時は、+V m端子と接続。）
	3	-Vm	- 出力モニター端子。 - 出力端子に電源内部で接続。（-Vm 端子は、負荷電流を供給できません。）
	4	-S	- 出力側リモートセンシング端子。 （電源出力端子から負荷端子までの配線による電圧降下を補正するリモートセンシング機能。 センシング不要時は、-V m端子と接続。）
	5	NC	未接続端子。
	6	PC	出力電流バランス（PC）端子。（並列運転時に出力電流をバランス供給。）
	7	PV	出力電圧外部コントロール（PV）端子。
	8	COM	PC、PV 信号のグランド端子。（電源内部で -S 端子に接続。）
	9	CNT2	リモート ON/OFF コントロール端子 (2)。
	10	TOG	CNT2 信号のグランド端子。

CN3	No.	ピン配置	機　　能
	1	COM	PC、PV 信号のグランド端子。
	2	COM	PC、PV 信号のグランド端子。
	3	AUX	外部信号用補助電源出力（12V, 0.1A）。
	4	CNT1	リモート ON/OFF コントロール端子 (1)。
	5	G2	AUX、CNT1 信号のグランド端子。
	6	G2	AUX、CNT1 信号のグランド端子。
	7	ALM	アラーム信号端子（オープンドレイン出力）。
	8	G1	ALM 信号のグランド端子。

CN1、CN2、CN3使用コネクタ&適合ハウジング&端子ピン

部品	型名	製造者
使用コネクタ（ピン　ヘッダ）	S10B-PHDSS（CN1、CN2） S8B-PHDSS（CN3）	JST
適合ハウジング（ソケット　ハウジング）	PHDR-10VS（CN1、CN2） PHDR-8VS（CN3）	JST
端子ピン（ターミナルピン）	SPHD-002T-P0.5（AWG28 ～ 24） SPHD-001T-P0.5（AWG26 ～ 22）	JST
圧着工具	YRS-620（SPHD-002T-P0.5） YC-610R（SPHD-001T-P0.5）	JST

・記載内容は、改良その他により予告なく変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。

3. 端子接続方法

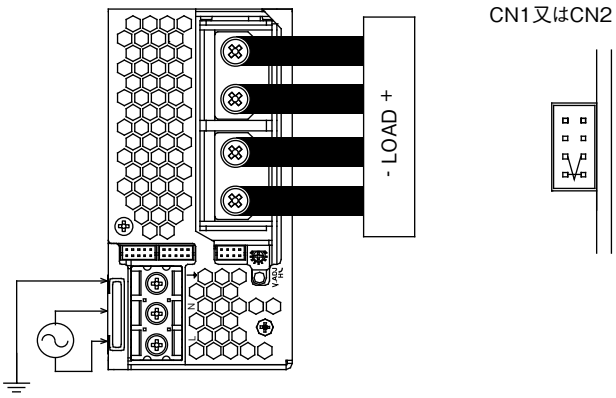
入出力配線には十分ご注意願います。間違った接続をしますと、電源は故障することがあります。

- 入力・出力線、またはコネクタ端子への結線は、入力が遮断されている状態で行って下さい。
- 入力線と出力線は、分離して配線して下さい。耐ノイズ性が向上します。
- 保護接地は、電源の ⏚ 端子、もしくは電源金属筐体の固定ネジを使用して接続下さい。
- リモートセンシング機能・リモートON/OFF機能を使用の際、センシング線、リモートON/OFFコントロール線は必ずツイスト線かシールド線を使用し、出力線とは分離して下さい。
- HWS600Lについては出力端子の1端子につき60A以内となるよう使用ください。

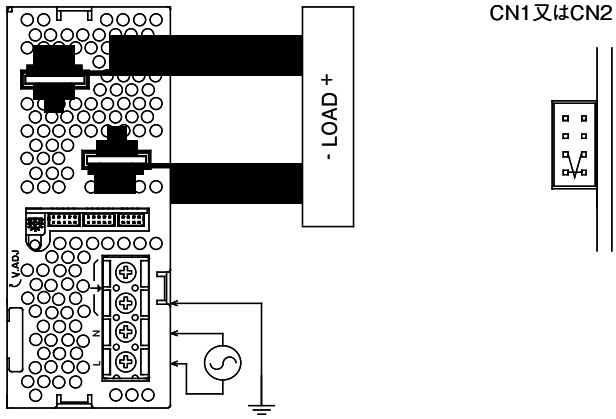
基本接続(ローカルセンシング)

+S端子と+Vm 端子間と、-S端子と-Vm端子間を付属のコネクタを使用して接続下さい。

HWS600L



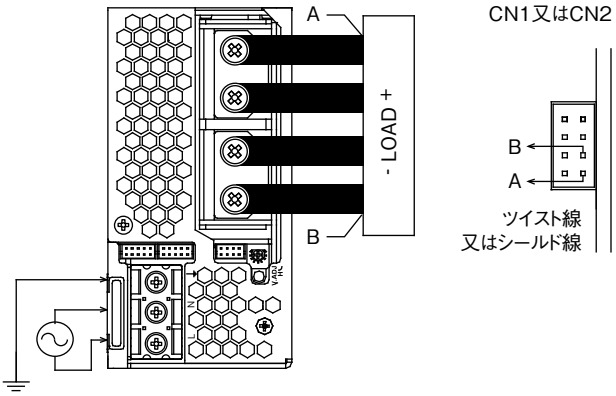
HWS1000L



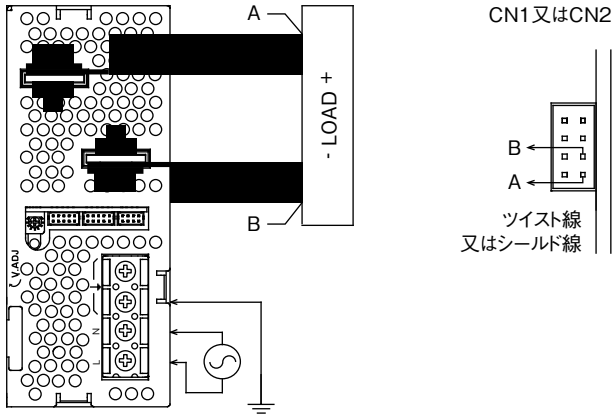
リモートセンシング機能使用時

+S端子と負荷側の+端子間、-S端子と負荷側の-端子間を接続下さい。

HWS600L



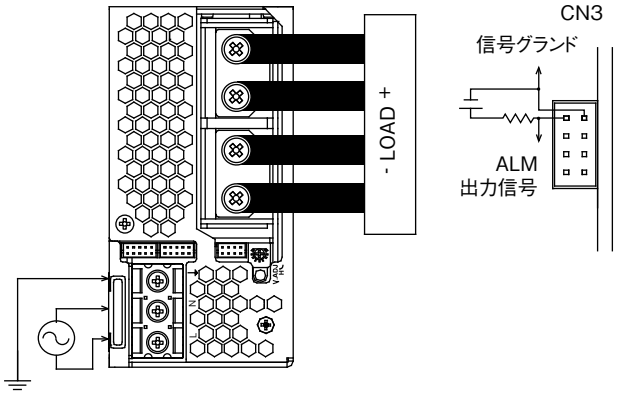
HWS1000L



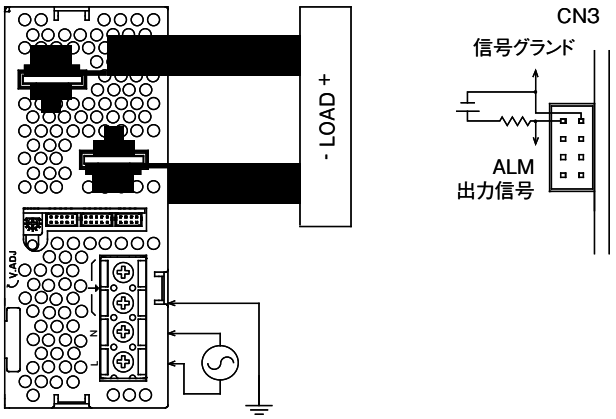
ALM信号使用時

オープンドレイン出力です。ALM端子とG1端子を用いて下記のように使用下さい。

HWS600L



HWS1000L



4. 機能説明及び注意点

1 入力電圧

入力電圧範囲は単相交流85～265VAC（47～63Hz）または、直流120～350VDCです。

規定範囲外の入力印加は、電源の破損をまねくおそれがありますのでご注意下さい。

安全規格申請時の定格入力電圧範囲は100 ～ 240VAC（50/60Hz）です。

2 出力電圧可変範囲

工場出荷時は、定格出力電圧値に設定されています。端子面側のボリュームにより、出力電圧の可変が出来ます。ボリュームを時計方向に回転させると出力電圧が上昇します。

出力電圧は規定内で設定して下さい。設定範囲は仕様書をご参照下さい。

出力電圧を上げ過ぎると過電圧保護機能(OVP)が動作し、出力を遮断いたしますのでご注意下さい。

尚、出力電圧を上昇させた場合、電源の出力電力は規定の出力電力値以下でご使用下さい。

3 過電圧保護 (OVP)

出力遮断方式手動リセット型です。過電圧保護は仕様範囲内で動作し、出力を遮断します。OVP動作時は入力を一時遮断し、数分後の再投入にて復帰します。または、リモートON/OFFコントロール信号のOFF/ONにより復帰します。OVP設定値は固定のため、設定値の変更はできません。

出力端子に外部より出力電圧範囲を超える電圧を印加する場合は電源の故障をまねくおそれがありますので、注意下さい。誘導性負荷をご使用の際は、保護用ダイオードを出力ラインに接続下さい。

4 過電流保護 (OCP)

定電流電圧垂下方式、自動復帰方式です。OCP機能は、最大出力電流の105%以上で動作し（24Vと48V出力モデルは:ピーク出力電流の101%以上）、過電流、短絡状態を解除すれば自動的に出力は復帰します。尚、30秒以上の過電流及び出力短絡状態での動作はお避け下さい。電源の破損をまねくおそれがあります。OCP設定値は固定のため、設定値の変更はできません。

5 過熱保護 (OTP)

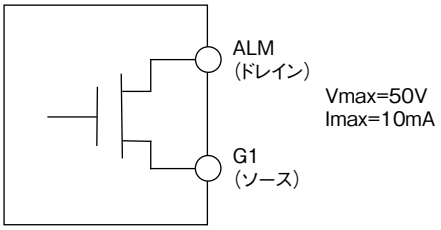
電源周囲温度や電源内部温度の異常上昇時に動作し、出力を遮断します。過熱保護動作時は、入力を一度遮断し、十分冷却した後入力再投入にて出力を復帰させて下さい。

6 電源異常アラーム (ALM信号)

入力電圧の低下や瞬時停電、過電流保護、過電圧保護、過熱保護等の異常発生時、内蔵ファン停止時にALM信号を出力します。ALM信号回路は電源の入力および出力回路からフォトMOS FETにより絶縁されています。ALM信号はオープンドレイン出力であり、異常発生時に "High" レベルを示します。また基準電位（ソース）はG1端子に接続されています。

次のような場合にもALM信号が出力されますのでご注意ください。

- 並列運転やN+1冗長運転で、出力が軽負荷の場合
- 出力電圧が定格電圧の20%以下に低下した場合
- 出力電圧外部コントロール機能を使用して、出力電圧を定格電圧の20%以下に低下させた場合
- 出力電圧外部コントロール機能を使用して、出力が軽負荷で、出力電圧を急に低下させた場合



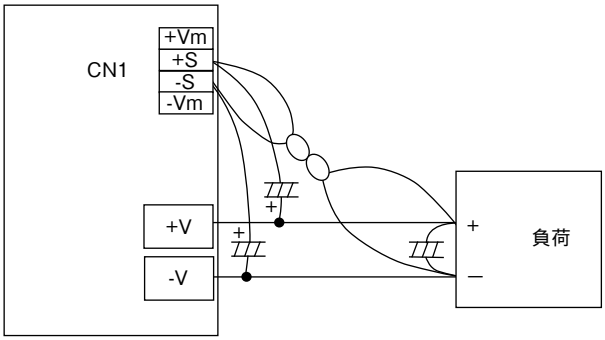
・記載内容は、改良その他により予告なく変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。

7 リモートセンシング機能 (+S, -S 端子)

電源出力端子から負荷端子までの、配線による電圧降下（ラインドロップ）を補正するリモートセンシング機能が内蔵されています。+S端子を負荷端子の+側に、-S端子を負荷端子の-側に接続下さい。

ラインドロップは0.3V以下でご使用下さい。センシング線が長くなる場合は、下記のように電解コンデンサを接続下さい。

1) 負荷端子間
2) +S、+出力端子間
3) -S、-出力端子間



リモートセンシング機能を使用しない場合は、付属のコネクタを使用し、+Sと+Vm端子間及び-Sと-Vm端子間を各々接続して下さい。+S及び-S端子が解放状態では、出力の安定度、精度が悪化しますので+S、-S端子の接続を必ず行って下さい。

8 リモートON/OFFコントロール機能

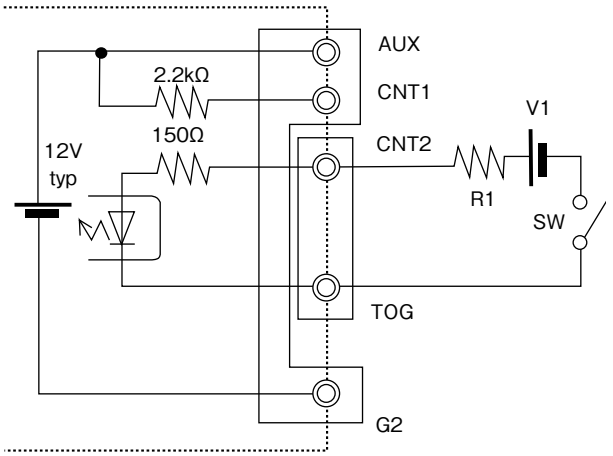
リモートON/OFF機能が内蔵されています。この機能により入力電圧印加状態で、出力をON/OFF制御することができます。

(1) CNT2端子への最大印加電圧は12V、逆バイアス印加電圧は-1Vです。CNT2端子の許容電流は5mAを目安として下さい(最大12mA)。
(2) スイッチやリレー接点の開閉及びトランジスタのON/OFFでも制御できます。表の括弧内の値を参照下さい。
(3) リモートON/OFFコントロール回路は電源の入力及び出力回路からフォトカプラーにより絶縁されています。

設定条件

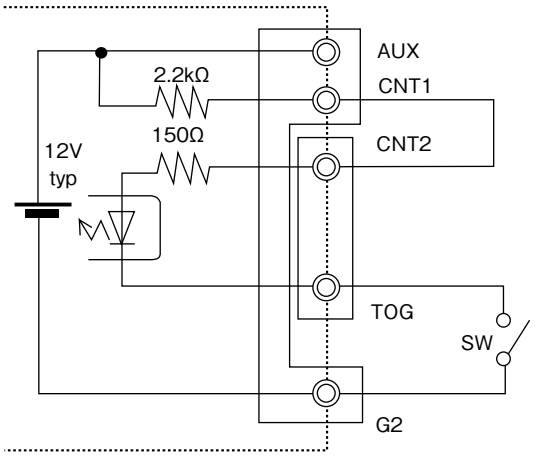
接続方法		(a)	(b)	(c)
ON/OFF 方法	出力 ON	SW 開放 (0.1mA 以下)	SW 開放 (0.1mA 以下)	SW 短絡 (0.5V 以下)
	出力 OFF	SW 短絡 (3mA 以上)	SW 短絡 (3mA 以上)	SW 開放 (0.1mA 以下)
使用端子		CNT2,TOG	CNT1,CNT2,TOG,G2	CNT1,CNT2,TOG,G2

(a)

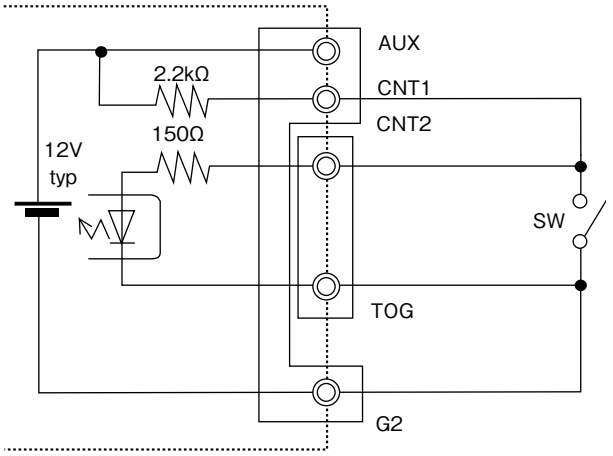


（例　V1:V5、R1:620Ω）

(b)

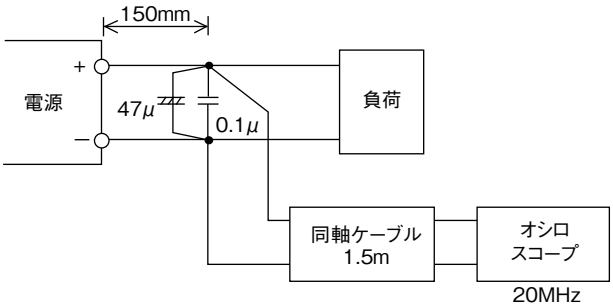


(c)



9 出力リップル&ノイズ

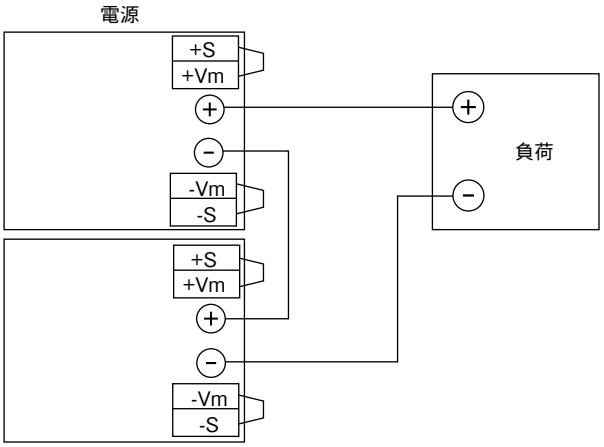
仕様規格の最大リップル･ノイズ電圧値は、規定の測定回路において測定した値です。負荷線が長くなる場合は、負荷端に電解コンデンサ、フィルムコンデンサ等を接続する事により負荷端でのリップル&ノイズを抑えられます。尚、測定時オシロスコープのプローブグランドが長いと、正確な測定はできませんのでご注意下さい。



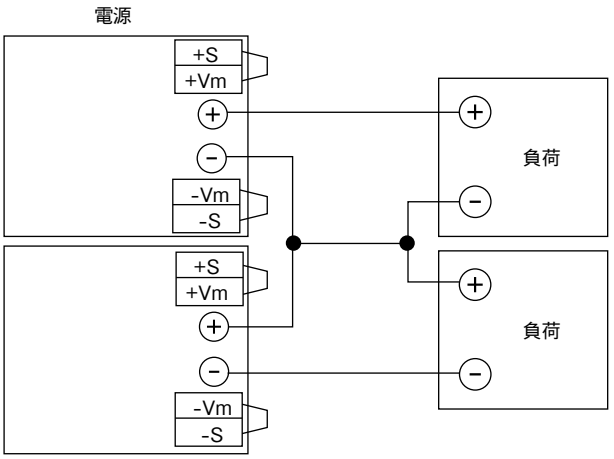
10 直列運転

下記(A)及び(B)の直列運転が可能です。
直列運転時は、立上がり波形に段差が出ることがあります。

(A)



(B)



11 並列運転

出力電流バランス機能を内蔵しています。並列運転は下記(A)及び(B)の2通りが可能です。

(A) 出力電流を増加させる場合の並列運転

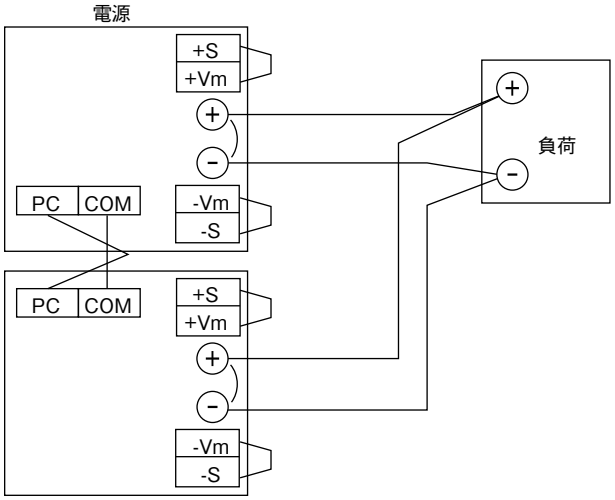
PC端子間、COM端子間を接続することにより負荷電流バランス機能が働き、電源出力電流をほぼ均等に 負荷へ供給します。PC端子間、COM端子間の線材は同一線長でできるだけ短くツイストしてください。

1) 出力電圧を一致させてください。差分は100mV以内または定格出力電圧の1%以内のどちらか小さい値です。
2) 負荷線は同一サイズ、長さにしてください。
3) 並列運転時の最大電流は、定格電流値の90%以内になるようご使用下さい。
4) 並列運転の最大台数は5台です。

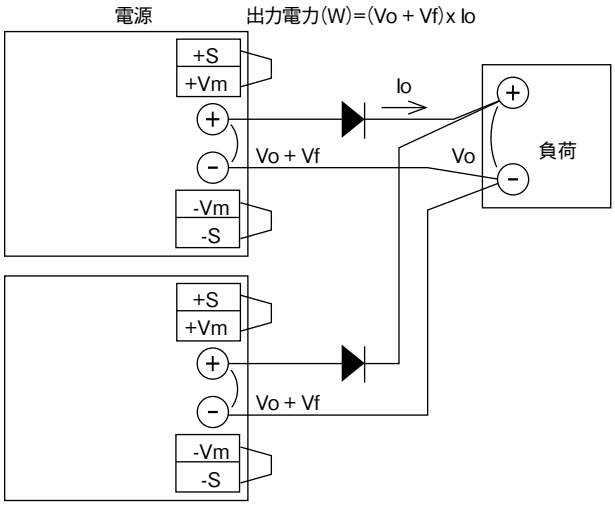
(B) バックアップ電源として接続する場合。

1) 出力電圧を一致させてください。差分は100mV以内または定格出力電圧の1%以内のどちらか小さい値です。
2) 電源出力電圧は、ダイオードの順方向電圧(Vf)分を高く設定して下さい。
3) 電源の出力電圧及び出力電力は、仕様規格値内でご使用下さい。

(A)



(B)

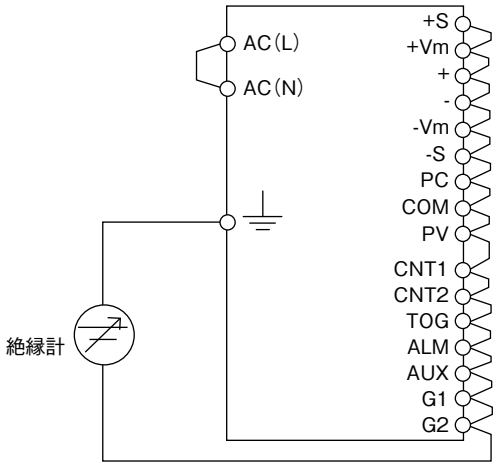


・記載内容は、改良その他により予告なく変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。

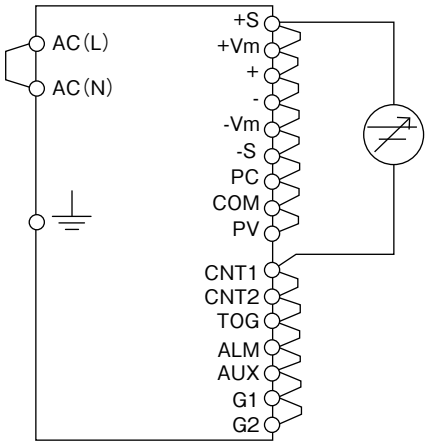
⓬ 絶縁抵抗試験

出力 - ⏚ (フレームグランド)間の絶縁抵抗値は、出力-FG間500VDCにて50MΩ以上、出力-CNT·AUX·ALM間100VDCにて50MΩ以上です。
尚、安全のために、DC絶縁計の電圧設定は絶縁抵抗試験前に行い、試験後は抵抗等で十分放電して下さい。

出力-FG間 ：500VDC 50MΩ以上



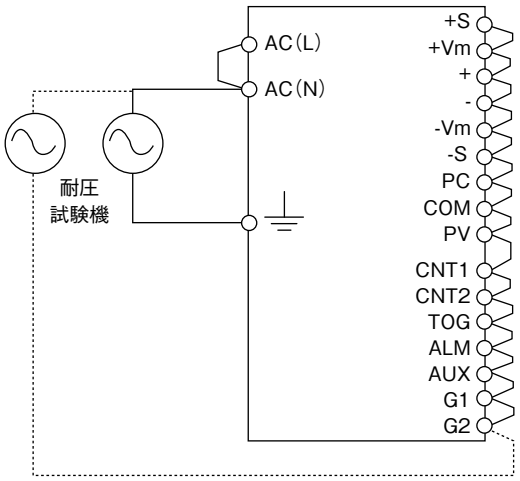
出力-CNT·AUX·ALM間：100VDC 50MΩ以上



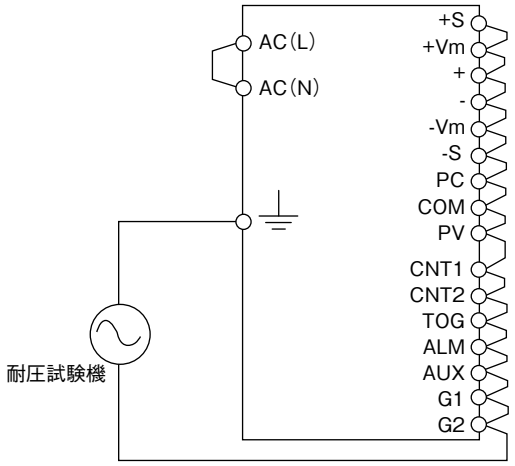
⓭ 耐圧試験

入力-出力間は3.0kVAC(HWS600L)·4.0kVAC(HWS1000L)、入力-⏚（フレームグランド）間は2.0kVAC、出力-⏚（フレームグランド）間は500VAC、出力-CNT·AUX·ALM間は100VAC、各1分間に耐える仕様です。耐圧試験器のリミット値を20mAに設定後（出力-⏚間、出力-CNT·AUX·ALM間：100mA）、試験を行って下さい。試験電圧印加は、ゼロから徐々に上げ、遮断時も徐々に下げて下さい。
試験時間をタイマーで行う場合、電圧印加·遮断時にインパルス性の高電圧が発生し、電源を破損するおそれがあります。試験時は下記の様に入力側·出力側各々を接続して下さい。
出力側開放状態での試験では、出力電圧が瞬時発生することがあります。

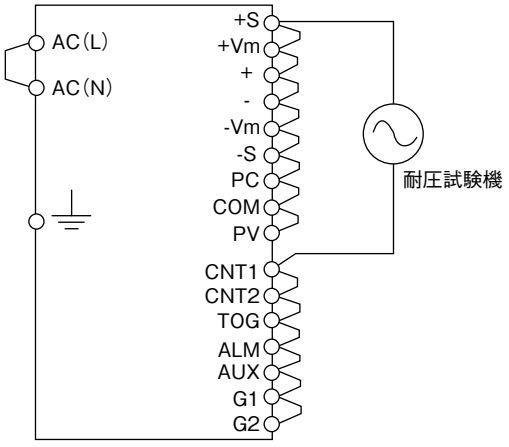
入力-出力（破線）：HWS600Lは3.0kVAC 1分間（20mA）、HWS1000Lは4.0kVAC 1分間（20mA）
入力-⏚（実線）：2.0VAC 1分間（20mA）



出力-⏚ ：500VAC 1分間 (100mA)
(HWS600L-60、HWS1000L-60：651VAC 1分間（130mA））



出力-CNT·AUX·ALM間：100VAC 1分間 (100mA)

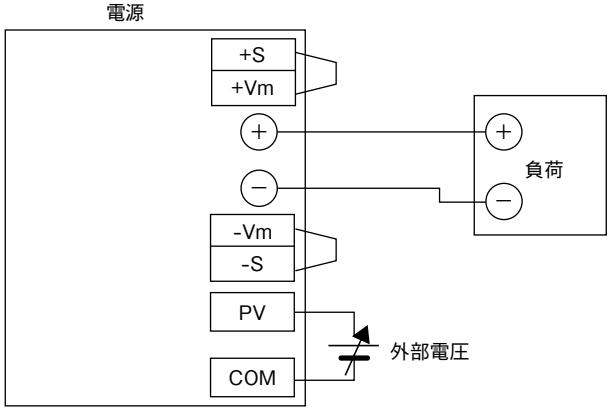


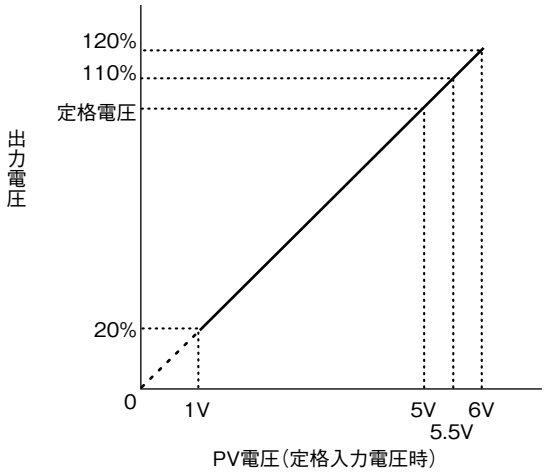
注）本機の2次回路筐体間結合は積層セラミックコンデンサが使用されています。
耐圧試験機の種類によっては印加電圧が歪み高電圧が発生して電源破損をまねく恐れがあります。
耐圧試験実施時には印加電圧波形の確認をお願いします。

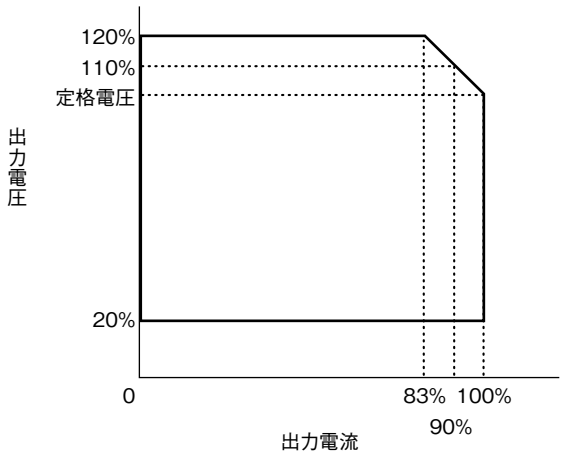
⓮ 出力電圧外部コントロール(PV)

出力電圧外部コントロール機能が内蔵されています。PV端子とCOM端子間に外部電圧（1 ～ 6V）を印加することにより、出力電圧を可変することができます。接続方法·特性は次の図をご参照下さい。

接続方法







注1. 出力電圧20%以下の可変につきましては、弊社営業にお問い合せ下さい。

注2. 3.3V出力モデルは、PV電圧1.5V ～ 6Vにおいて電圧の可変範囲は30%～ 120%です。
15V出力モデルは、PV電圧1V ～ 6.5Vにおいて電圧の可変範囲は20%～ 130%です。
48V出力モデルは、PV電圧1V ～ 5.8Vにおいて電圧の可変範囲は20%～ 116.7%です。
60V出力モデルは、PV電圧1V ～ 5.5Vにおいて電圧の可変範囲は20%～ 110%です。

⓯ 出力ピーク電流

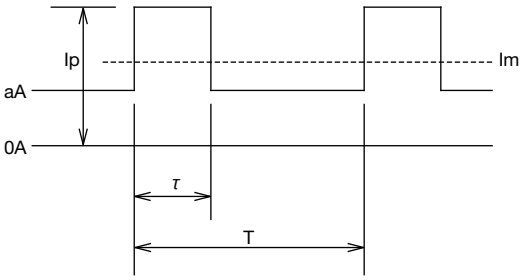
24V、48V出力モデルにおいて、下記の条件を満たすようご使用下さい。
またピーク電流値は下記出力ディレーティングに従い、低減してご使用下さい。

入力電圧範囲	：AC170V～265V
ピーク電流連続通電時間（τ）	：10秒以内
ピーク電流値（*Ip*）	：定格ピーク電流以内
平均直流出力電流（Im）	：定格電流以内

$$Im = \frac{(Ip - a) \times \tau}{T} + a < Iav$$

$$Duty = \frac{\tau}{T} \times 100(\%)$$

Duty:35%以内



Ip ： ピーク電流値 (A)
Iav ： 定格電流 (A)
Im ： 平均直流出力電流 (A)
τ ： ピーク電流のパルス幅 (sec)
T ： 周期 (sec)

⓰ 外部信号用補助電源(AUX 端子)

AUX端子の出力電圧は12Vtyp（11 ～ 13V）で、最大出力電流は100mAです。AUX端子のグランドはG2端子です。AUX端子は他の信号端子や出力端子から絶縁されております。仕様範囲内の入力電圧が供給されていれば、常に使用可能です。

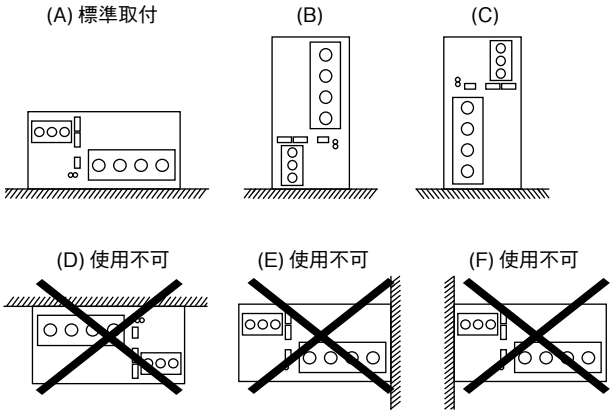
・記載内容は、改良その他により予告なく変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。

5. 取付け方法

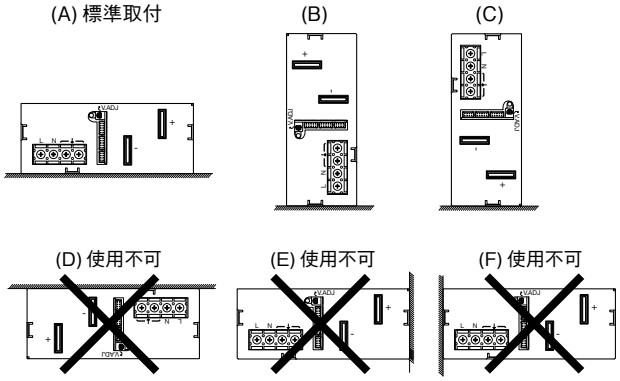
1 取付け方法

取り付け方向は、下図によります。標準取付方法は(A)です。(B)、(C)も可能です。
(A)、(B)、(C)以外の取付は行わないで下さい。

HWS600L

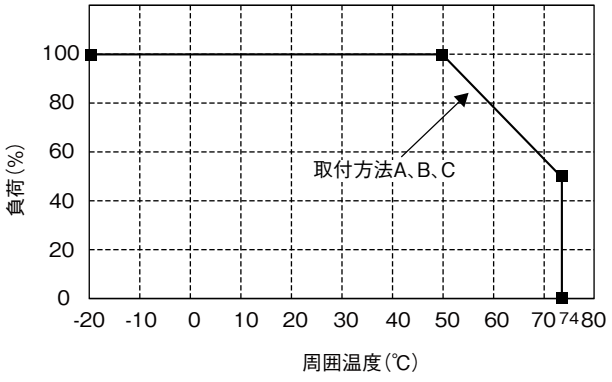


HWS1000L



2 出力ディレーティング

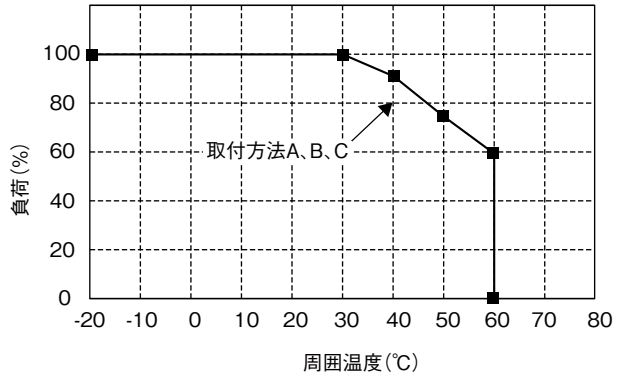
HWS600L, HWS1000L



周囲温度 (℃)	負荷 (%)
	取付方法 A、B、C
-20 ～ +50	100
+74	50

*HWS600LとHWS1000L共通です。

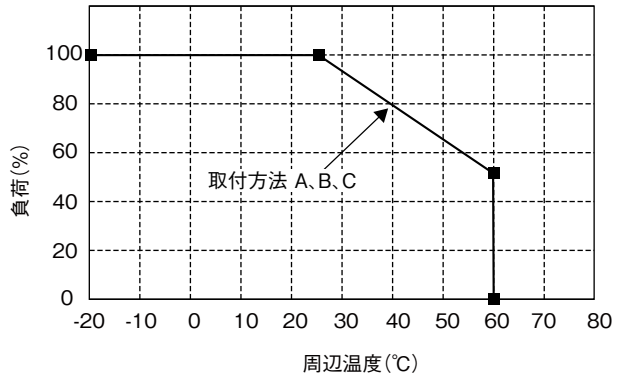
HWS600L/RF



周囲温度 (℃)	負荷 (%)
	取付方法 A、B、C
-20 ～ +30	100
+40	90
+50	75
+60	60

*HWS600L/RF 専用です。

HWS1000L/RF

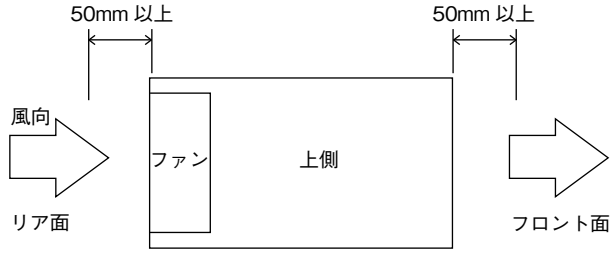


周囲温度 (℃)	負荷 (%)
	取付方法 A、B、C
-20 ～ +25	100
+60	50

*HWS1000L/RF 専用です。

3 取付方法の注意点

(1) ファン内蔵の強制空冷方式の電源です。リア面とフロント面に冷却用空気の吸入口、排気口があります。
吸入面、排気面から50mm以上の空間をおとり下さい。
(2) 電源取り付けねじの電源内部への挿入長は6mm以下です。
なお、不完全ねじ部が電源内部へ入らないようご注意下さい。
(3) 電源取り付けねじの推奨締め付けトルク
M4 ねじ：1.27 N·m (13.0kgf·cm)



（注）オプション仕様の/RFは、風向が反対になります。

6. 配線方法

(1) 入力線と出力負荷線は、必ず分離して下さい。さらに、ツイストすることにより、耐ノイズ性が向上します。
(2) センシング線は、必ずツイストし、出力線とは分離して下さい。
(3) 入力·出力線は、できるだけ太く・短くインピーダンスを低くするようにして下さい。また、シールド線やツイスト線、クランプコア等を使用することにより、耐ノイズ性が向上します。
(4) 負荷端に小容量コンデンサを取付けると、ノイズ除去に効果があります。
(5) ⏚ 端子は安全及びノイズ除去のため、必ず電源実装機器·装置の接地端子に、太い線で接続して下さい。
(6) 入出力端子ねじの推奨締め付けトルク

HWS600L
入力端子　M4ねじ　: 1.27 N·m (13.0kgf·cm)
出力端子　M5 ねじ　: 2.50 N·m (25.5kgf·cm)
HWS1000L
入力端子　M4 ねじ　: 1.27 N·m (13.0kgf·cm)
出力端子　M8 ボルト·ナット: 10.8 N·m (110kgf·cm)
　　M4 ねじ　: 1.27 N·m (13.0kgf·cm)

[PHDコネクタ(CN1,CN2,CN3)製作方法]

本製品はSPHD-001T-P0.5又はSPHD-002T-P0.5を使用しております。
コネクタの製作については下記の通りの規定となります。

a). 適用電線と圧着工具

電線サイズは、SPHD-001T-0.5PがAWG#22 ～ AWG#26・被膜外形はφ1.0 ～φ1.5mmとなり、SPHD-002T-0.5PがAWG#24 ～ AWG#28・被膜外形はφ0.9 ～φ1.5mmとなります。

品名	形番	メーカー
圧着機	AP-K2 又は AP-KS	JST
アプリケーター	MKS-L-10 又は MKS-LS-10	
ダイス	SPHD-001-05 / SPHD-002-05	

b). 圧着作業

電線ストリップの長さは、2.3mmが目安となります。加工状態に応じて、最適ストリップ長さを決定して下さい。アプリケーターのダイヤルを使用電線に応じて、下記の通りに適正なクリンプハイトに調整して下さい。

クリンプハイト表
SPHD-001T-P0.5

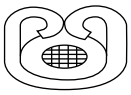
電線サイズ	被膜外形	クリンプハイト (mm)	
	(mm)	芯線部	被覆部
AWG#26	1.3	0.60 ～ 0.70	1.7
AWG#24	1.5	0.65 ～ 0.75	1.8
AWG#22	1.4	0.70 ～ 0.80	1.8

SPHD-002T-P0.5

電線サイズ	被膜外形	クリンプハイト (mm)	
	(mm)	芯線部	被覆部
AWG#28	1.2	0.55 ～ 0.60	1.6
AWG#26	1.3	0.60 ～ 0.65	1.7
AWG#24	1.5	0.62 ～ 0.67	1.8

注1.ワイヤーバレル部のクリンプハイトは指定寸法に設定されている事。
注2.インスレーションバレル部のクリンプハイトは絶縁体を軽く抑える程度に調節し、過圧着とならない事。
注3.インスレーションバレルの圧着状態は、上図の通りとして下さい。
注4.AWG#28、#26、#24はUL1007を使用。AWG#22はUL1061を使用。

インスレーションバレル圧着状態



良好

圧着部引張強度表
SPHD-001T-P0.5　単位：N

電線サイズ	実力値		規格値
	最大値	最小値	
AWG#26	45.1	39.2	20 以上
AWG#24	74.5	68.6	30 以上
AWG#22	96.0	92.1	40 以上

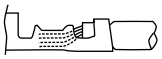
SPHD-002T-P0.5　単位：N

電線サイズ	実力値		規格値
	最大値	最小値	
AWG#28	34.3	27.0	15 以上
AWG#26	48.0	44.1	20 以上
AWG#24	71.5	66.6	30 以上

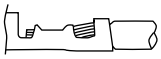
圧着の不良例

芯線突き出し長さが長い

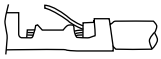
ワイヤーバレルによる被覆咬み



芯線突き出し長さが短い



電線被覆圧着不良



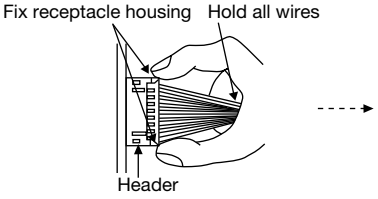
電線芯線のはみ出し

c).ハーネス組み立て

(1) ハウジングへの装着は、圧着部に引張力を加えないで真っ直ぐに入れて下さい。
(2) コンタクトをハウジングの奥まで一気に挿入して下さい。
(3) コンタクト挿入時に治具を使用すると、コンタクト変形の原因となりますので、挿入冶具等は使用しないで下さい。
(4) コンタクトをハウジングに一本挿入する毎に、確実にロックしているか、挿入方法の前後のガタを確認し、電線が切れない程度に軽く電線を引張り、抜けない事を確認下さい。
(5) コンタクト挿入は、同軸上にてお願いします。

d).コネクタへの挿入・引き抜き

コネクタを挿入する際にはソケットハウジングをしっかり持ち、ポストに対して真直ぐに「カチッ」と音がするまで挿入して下さい。コネクタの引抜は、電線を一括保持し、ソケットハウジングをこじらないように指で固定して、嵌合上に引き抜いて下さい。



e). 電線の引き回し

電線の引き回しは、コネクタに電線の腰折れ程度の外力以外は加わらないように、余裕を持った長さ・電線の固定等の配慮をお願いします。

・記載内容は、改良その他により予告なく変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。

7. 外付けヒューズ容量

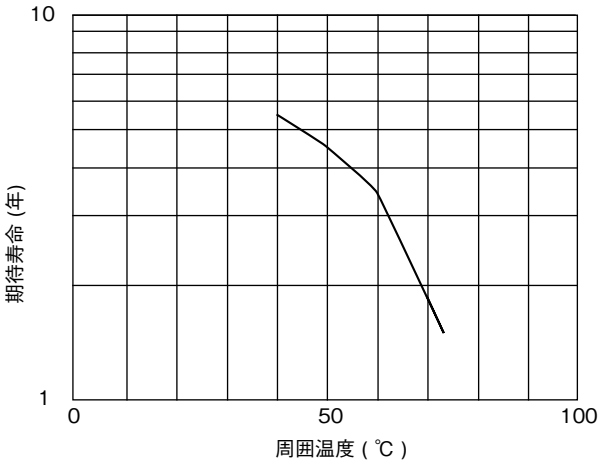
電源の入力ラインに外付けヒューズを取り付ける場合は、下記ヒューズ容量をご使用下さい。
入力電圧投入時にサージ電流が流れるため、耐サージ性の高いタイムラグヒューズ等をご使用下さい。
速断ヒューズは使用できません。なお、ヒューズ容量は、入力投入時のサージ電流（入力突入電流）を考慮した値です。実負荷状態における入力電流値（RMS）から、ヒューズ容量は選定できません。

HWS600L : 15A
HWS1000L : 20A

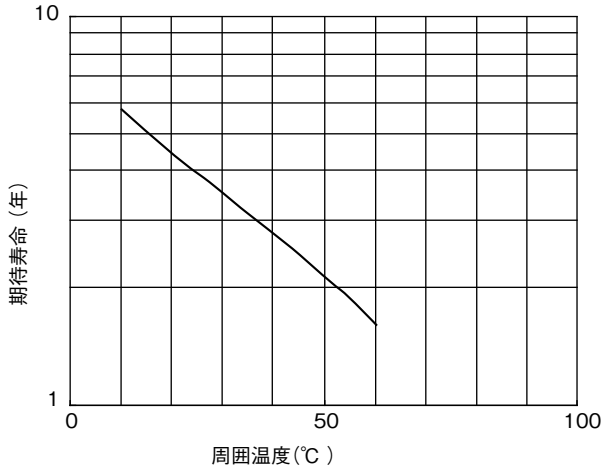
8. ファン期待寿命

ファンの期待寿命は以下のようになります。ファンの寿命となる前に交換が必要です。ファン交換は有償となります。弊社営業までご連絡下さい。
尚、HWS-Lシリーズには可変速ファン回路を内蔵しており周囲温度に応じてファンノイズを低減しています。
(/RF[冷却ファン反転仕様]タイプは可変速ファン回路を内蔵しておりません。

HWS600L、HWS1000L



HWS600L/RF、HWS1000L/RF



ファンから発生する騒音は次の通りです。

可変速ファン回路内蔵型	HWS600L:45 ～ 50dB[A]
	HWS1000L:53 ～ 55dB[A]
RF仕様(冷却ファン反転仕様)	HWS600L/RF:50dB[A]
	HWS1000L/RF:55dB[A]

9. HWS1000LのIEC/EN/UL60601-1対応への注意事項

(1) この製品は外部からのアクセスを制限した筐体内に設置し、使用されることを前提に設計されています。入出力端子へのアクセスを制限して下さい。詳細はIEC/EN/UL60601-1の第16項をご参照下さい。
(2) この製品は、気化した麻酔薬に空気･酸素･亜酸化窒素等が含まれる混合気中の使用に適しておりません。
(3) この製品はIEC/EN/UL60601-1に従う汎用装置に分類されます。水の浸入に対して保護されていません。
(4) この製品の信号端子に接続する機器は、IEC/EN/UL60601-1認定品であることが必要です。
(5) この製品が搭載される装置には、入力のL相とN相の2極にそれぞれヒューズを挿入して下さい。この製品には入力のL相にのみヒューズが挿入されています。但し取り外しの出来ないように設置された装置は除きます(IEC/EN/UL60601-1の第57.6項参照)。
(6) この製品を医療機器の中に搭載する場合は、入力ラインの全ての極を遮断するスイッチ等を追加して下さい。
(7) 耐用年数の過ぎた製品の処分については適合する法律や地方条例の指示に従って下さい。
(8) この製品は組み込みを前提としているので、IEC/EN/UL60601-1-2(EMC)に基づいた評価データはありません。製品単体のEMCテストデータを用意しておりますので､必要な場合はお申し付け下さい。

10. 故障と思われる前に

（1）規定の入力電圧が印加されていますか。
（2）入出力端子への配線は、正しく接続されていますか。
（3）入出力端子の接続は、規定の締め付けトルクで確実に接続されていますか。
（4）配線の線材は、細すぎていませんか。
（5）出力電圧可変ボリュームは、廻し過ぎていませんか。過電圧保護機能が動作し、出力を遮断します。
（6）センシング端子(+S、-S端子)は、オープン状態になっていませんか。
オープン状態にて入力電圧投入致しますと、過電圧保護機能が動作し出力を遮断します。出力電圧表LEDが一瞬点灯します。
（7）内蔵ファンは停止していませんか。異物等でファンを停めていませんか。ファン停止時は、ALM信号が出力されます。また、ファン停止状態の場合、電源内部温度が上昇し保護回路が動作します。なお、ファンは寿命部品です。
（8）電源のフロント面・リア面は冷却用空気の吸入・排気口です。異物やほこりの付着で換気障害を起していませんか。
（9）電源本体は、異常に熱くなっていませんか。過熱保護が動作することにより出力を遮断します。
十分に冷却した後、入力再投入して下さい。
（10）出力電流および出力電力は、規格値以上で使用していませんか。
（11）入力電圧波形は正弦波交流になっていますか。UPS等を接続され、入力電圧波形が正弦波でなくなると、電源から音が発生することがあります。
（12）負荷が変動する周波数によっては電源から音が発生することがあります。

11. 無償保証範囲

無償保証期間は、納入後5年です。この期間内の正常なご使用状態における故障につきましては、無償で修理致します。但し、ファンは交換品(有償)と致します。ファンの交換につきましては、弊社営業までご連絡下さい。
無償保証範囲は以下の使用条件範囲となります。
（1）平均使用温度40℃以下（本体周囲温度）
（2）平均負荷率80%以下
（3）取付方法：標準取付

ただし最大定格は出力ディレーティングの範囲内です。
以下の場合は除外させていただきます。
（1）製品の落下・衝撃等、不適当なお取扱いや、製品の仕様規格をこえる条件の使用によって故障の場合。
（2）火災・水害その他天変地異に起因する故障の場合。
（3）当社または当社が委託した以外の者が製品に改造・修理加工を施す等、当社の責任と見做されない故障。

・記載内容は、改良その他により予告なく変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。

TDK·Lambda

TDK·Lambda

ご使用にあたっての安全上のご注意

⚠ 警　告

- 製品の改造、分解、カバーの取り外しは行わないでください。感電の恐れがあります。なお、当社では加工・改造した製品の責任は負いません。
- 製品には、内部に電圧を保持している場合があります。製品内部には、非通電状態であっても高圧および高温の部分がありますので、触らないでください。触れると感電や火傷の恐れがあります。
- カバーのない電源にも高圧および高温の部分があります。触らないでください。触れると感電や火傷の恐れがあります。
- 通電中は顔や手を近づけないでください。不測の事態により、けがをする恐れがあります。

⚠ 注　意

- 本製品のご使用前には、カタログ・取扱説明書を必ずお読みください。正確には、納入仕様書をご請求いただき、内容をご確認ください。ご使用を誤ると、感電、製品の損傷、発火などの恐れがあります。
- 個別の注意事項と差違がある場合は、個別の注意事項が優先されます。
- 入力電圧および出力電力、出力電圧、出力電流・使用温度/湿度範囲は、仕様規格内でご使用ください。これを超えると、製品の寿命を短くしたり、製品の破損、感電、発火などの恐れがあります。
  また装置内部温度を実測いただき、問題のないことをご確認ください。
- 製品の設置方向、通風状態についても、納入仕様書をご確認の上、正しい使用方法でご使用ください。
- 製品の入力および出力の結線時は、入力を遮断して行ってください。
- 内蔵ヒューズが溶断した場合は、そのままヒューズ交換して使用しないでください。内部に異常が発生している恐れがあります。必ず当社に修理依頼をしてください。
- 保護回路（素子、ヒューズ等）を内蔵していない製品については、異常動作時の発煙、発火防止のため、入力段へヒューズを挿入してください。また、保護回路を内蔵している製品についても、使用条件によっては内蔵保護回路が動作しない場合も考えられますので、個別に適正な保護回路の使用をお勧めします。
- 外部取付ヒューズには、当社指定または推奨のヒューズ以外は使用しないでください。
- 本製品は電子機器組み込み用に設計・製造されたものです。本体装置にユーザーへの警告ラベルを貼るとともに、取扱説明書に注意事項を記入してください。
- 強電磁界の環境でご使用された場合、誤動作による故障に繋がる可能性があります。
- 腐食性ガス（硫化水素、二酸化硫黄等）の環境下でご使用になる場合、電源が侵され故障に至る場合があります。
- 導電性異物、塵埃が入るような環境の場合、故障もしくは誤動作に至る場合があります。
- 落雷等のサージ電圧防止対策を実施してください。異常電圧による破損等の恐れがあります。
- 電源のフレームグランド端子は、安全およびノイズ低減のため、装置の接地端子に接続してください。接地を行わない場合、感電の恐れがあります。
- 寿命部品（内蔵ファン・電解コンデンサ）は定期的な交換が必要です。ご使用環境に応じたオーバーホール期間を設定し、メンテナンスを行ってください。また、部品の生産中止等の理由によっては、オーバーホールができない場合もあります。
- 製品は偶発的または予期せぬ状況により故障することがあります。非常に高度な信頼性が必要な応用機器（原子力関連機器・交通制御機器・医療機器など）にお使いになる場合は、機器側にてフェイルセーフ機能を確保してください。

⚠ 備　考

- 雑音端子電圧・雑音電界強度・イミュニティについては、当社標準測定条件における結果であり、装置の実装・配線状態によっては規格を満足しない場合があります。実機にて十分評価の上、ご使用ください。
- 本製品を輸出する場合は、外国為替および外国貿易管理法の規定により、日本国政府の輸出許可申請等必要な手続きをお取りください。
- 本カタログの記載内容については、予告なく変更する場合がありますのであらかじめご了承ください。

TDK 株式会社

本社　〒103-8272 東京都中央区日本橋1-13-1
http://www.tdk.co.jp/

TDK　営業拠点

● **東日本電源課**
〒141-0022 東京都品川区東五反田 1-11-15
電波ビル（TDKラムダ株式会社内）
TEL：03-5201-7285　FAX：03-3441-6851

● **中部日本電源課**
〒460-0004 愛知県名古屋市中区新栄町 2-13
栄第一生命ビル 7F
TEL：052-971-1712　FAX：052-971-0542

● **西日本電源課**
〒564-0053 大阪府吹田市江の木町 17-1
江坂全日空ビル 8F（TDKラムダ株式会社内）
TEL：06-6368-7982　FAX：06-6368-7983

● **仙台営業所**
〒980-0811 宮城県仙台市青葉区一番町 2-7-17
朝日生命仙台一番町ビル 2F
TEL：022-262-0704　FAX：022-262-0718

● **南関東営業所**
〒222-0033 神奈川県横浜市港北区新横浜 3-18-3
新横浜 KS ビル 9F
TEL：045-475-5126　FAX：045-475-5127

● **松本営業所**
〒390-0815 長野県松本市深志 2-5-2
県信松本深志ビル 4F
TEL：0263-36-1308　FAX：0263-36-1899

● **広島営業所**
〒730-0015 広島県広島市中区橋本町 9-7
穴吹広島ビル 7F
TEL：082-223-3223　FAX：082-227-9441

● **九州営業所**
〒812-0011 福岡県福岡市博多区博多駅前 3-5-7
博多センタービル 9F
TEL：092-472-2047　FAX：092-474-2161

最新情報は各社ホームページをご覧ください。

※1. このカタログの内容は改良のために予告なく仕様・デザインを変更することがありますのでご了承ください。

※2. 掲載されている社名、製品名、サービスマーク等は、日本およびその他の国におけるTDK株式会社、TDKラムダ株式会社またはその子会社の商標または登録商標です。
なお、本文中では、一部を除き、®とTMは明記しておりません。

※3. TDKロゴはTDK株式会社の商標または登録商標です。

※4. 各ページの価格表示は税抜き価格です。

■お問い合わせ・ご用命は、当社までどうぞ

TDKラムダ株式会社

本社　〒141-0022 東京都品川区東五反田 1-11-15 電波ビル
http://www.tdk-lambda.co.jp/

TDK ラムダ　営業拠点

● **仙台営業所**
〒980-0801 宮城県仙台市青葉区木町通 2-1-18 ノースコアビル 3F
TEL：022-301-5511　FAX：022-301-5517

● **水戸営業所**
〒312-0022 茨城県ひたちなか市金上 1097-2
TEL：029-273-2041　FAX：029-274-3774

● **栃木営業所**
〒321-0953 栃木県宇都宮市東宿郷 3-2-18 高智穂ビル 7F
TEL：028-639-3181　FAX：028-639-3182

● **千葉営業所**
〒277-0023 千葉県柏市中央 1-5-5 シマダビル 2F
TEL：04-7166-2791　FAX：04-7166-2793

● **埼玉営業所**
〒360-0042 埼玉県熊谷市本町 2-48 第一生命ビル
TEL：048-525-0250　FAX：048-525-1351

● **東京営業所**
〒101-0032 東京都千代田区岩本町 1-3-9 ハクセイビル 8F
TEL：03-5820-2033　FAX：03-5820-2034

● **立川営業所**
〒190-0022 東京都立川市錦町 1-12-20 鈴栄ビル 8F
TEL：042-526-3892　FAX：042-526-3893

● **横浜営業所**
〒222-0033 神奈川県横浜市港北区新横浜 3-18-20
パシフィックマークス新横浜 9F 902
TEL：045-471-6006　FAX：045-471-6183

● **厚木営業所**
〒243-0018 神奈川県厚木市中町 4-9-17 原田センタービル 5F
TEL：046-222-3900　FAX：046-222-3901

● **山梨営業所**
〒400-0863 山梨県甲府市南口町 3-15 サザンコート 401 号
TEL：055-227-7302　FAX：055-227-7303

● **新潟営業所**
〒940-1195 新潟県長岡市摂田屋外川 2701
TEL：0258-22-3535　FAX：0258-22-3534

● **金沢営業所**
〒920-0363 石川県金沢市古府町南 303-1
TEL：076-214-3490　FAX：076-214-3491

● **松本営業所**
〒390-0851 長野県松本市島内 5013-6
TEL：0263-48-6340　FAX：0263-48-6341

● **三島営業所**
〒411-0035 静岡県三島市大宮町 1-4-13-307
TEL：055-976-8709　FAX：055-976-8710

● **浜松ステーション**
〒435-0048 静岡県浜松市東区上西町 900-6-906
TEL：053-466-2972　FAX：053-466-2973

● **名古屋営業所**
〒465-0003 愛知県名古屋市中区錦 2-19-18　丸三証券名古屋ビル 5F
TEL：052-212-0501　FAX：052-212-0502

● **京都営業所**
〒600-8107 京都市下京区五条通り室町西入東銚屋町 186 ヤサカ五条ビル 5F
TEL：075-371-3331　FAX：075-371-3332

● **大阪営業所**
〒564-0053 大阪府吹田市江の木町 17-1 江坂全日空ビル 8F
TEL：06-6368-7971　FAX：06-6368-7972

● **神戸営業所**
〒650-0036 兵庫県神戸市中央区播磨町 49 神戸旧居留地平和ビル 4F
TEL：078-331-9230　FAX：078-331-9231

● **広島営業所**
〒732-0052 広島県広島市東区光町 2-4-8 ヒロテツ光町ビル 5F
TEL：082-262-4385　FAX：082-262-4387

● **福岡営業所**
〒812-0016 福岡県福岡市博多区博多駅南 4-2-10 南近代ビル 8F
TEL：092-471-8101　FAX：092-471-8103

● **大分ステーション**
〒870-0023 大分県大分市長浜町 1-1-10 グリーンヒル長浜 204
TEL：097-537-9517　FAX：097-537-9518

● **熊本営業所**
〒862-0950 熊本県熊本市水前寺 6-27-20 神水恵比寿ビル 4F
TEL：096-387-7250　FAX：096-387-7251

仕様等、技術的なお問い合わせ　受付時間 9：00 ～ 17：00（土日祝日を除く）

【スイッチング電源】
0120 FreeDial 0120-507039　FAX：0120-178090
【EMC フィルタ】
0120 FreeDial 0120-518023

HWS-L-0902J